

Reference //

公開実用平成 3-121588

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-121588

⑬ Int. Cl. *

G 11 B 23/42
19/06

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月12日

C 7201-5D
E 7627-5D

審査請求 未請求 請求項の枚 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 光ディスク及び駆動モータの回転制御装置

⑯ 実 願 平2-28068

⑰ 出 願 平2(1990)3月19日

⑱ 考 案 者 徳 谷 重 信 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

BEST AVAILABLE COPY

明 細 書

1. 考案の名称

光ディスク及び駆動モータの回転制御装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 光ディスクの外周縁部に等間隔且つ同心円状に回転速度検出用のマーカーを形成したことを特徴とする光ディスク。

(2) 駆動モータの回転軸によって中心孔を回転自在に支持された前記光ディスク上の前記マーカーの移動軌跡に沿って光検出装置を配置し、この光検出装置によって検出された単位時間当たりのマーカーの通過数に基づいて前記駆動モータの回転速度を制御したことを特徴とする光ディスクの駆動モータの回転制御装置。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は光ディスク及び駆動モータの回転制御装置に関する。

(従来技術)

近年、各種データ又はオーディオ・ビジュアル

公開実用平成 3-121588

(A V) 信号を記録する媒体として、コンパクトな形状でありながらも大容量の情報を記録し得る光ディスクが一般化しており、光ディスクに記録された情報を光ピックアップにより再生したり、ユーザーが任意に情報を書き込んで使用することも可能な光情報記録再生装置が広く開発されている。

これらの光情報記録再生装置に用いられる光ディスクのドライブ装置には、幾多の高度な技術が駆使されているが、特に光ディスク面上にデータを記録、再生するためには、ディスクの回転速度の制御技術は重要な要素である。

ところで、光ディスクの制御方法としては、角速度（回転数）を一定に制御する方法と、線速度ピックアップの内外径方向位置に応じて変化させる方法（CLV）が採用されている。

例えば、線速度を制御する方法にあつては、線速度は 1.25 m/s 程度に設定されており、この線速度は一定であるため、CDにおいては光ディスクの最内周にピックアップが位置していると



きの回転数を例えば1分間に約600回転とすると、最外周に位置するときには約200回転程度に設定される。

線速度を一定にするための制御方法においては、線速度を一定にするための速度情報がディスク上の所定部に予め記載されておりこの情報は回転数を一定以上のレベルに高めてから初めて読取可能となるため、予め回転数を一定以上に高めた上で、読み取った速度情報に基づいて線速度を一定に切替制御している。

このような操作を行なうために従来はディスクモータの制御回路中に周波数発振器 (Frequency Generator) を挿入しておき、この周波数発振器の出力を利用して制御を行っていた。

このような周波数発振器を挿入した回転数制御回路は、前記角速度を一定に制御する方法において使用されるものであり、何れの方法においても周波数発振器の使用は回路の複雑化を招くため、この点の改善が望まれていた。

(考案の目的)



公開実用平成 3-121588

本考案は上記に鑑みてなされたものであり、回路構成の複雑化を招く周波数発振器を付加することなく、角速度を一定に制御することができる光ディスク及び回転制御装置を提供することを目的としている。

(考案の構成)

上記目的を達成するため本考案は、光ディスクの外周縁部に等間隔且つ同心円状に回転速度検出用のマーカを形成したことを特徴としている。

また、本考案は駆動モータの回転軸によって中心孔を回転自在に支持された前記光ディスク上の前記マーカの移動軌跡に沿って光検出装置を配置し、この光検出装置によって検出された単位時間当たりのマーカの通過数に基づいて前記駆動モータの回転速度を制御したことを特徴としている。

以下、添付図面に示した好適な実施例に基づいて本考案を詳細に説明する。

第1図(a)(b)及び(c)は本考案に使用する光ディスクの一例を示す平面図、A-A断面図及び



B-B断面図であり、この光ディスク1の最外周縁部には周方向に沿って等間隔且つ同心円状に回転数検出用のマーカ-2が形成されている。このマーカ-2としては、後述する検出手段からの検出光を反射する溝、検出光を通過させる貫通孔或は反射率を変化させる反射膜等を用いる。

第2図は上記光ディスクの回転速度を一定に制御するための装置の回路構成を示す概略図であり、ディスクモータ5の出力軸によって中心孔を支持された光ディスク1の下方には矢印方向へ移動可能に支持された光ピックアップ6と、マーカ-2の移動軌跡に沿った位置に配置された光検出装置7と、光検出装置7からの検出信号を増幅する増幅器8と、増幅器からの信号を一方の入力とするとともに基準信号を他方の入力とし、両信号が一致するようにモータ5の回転数を制御する比較器9とを有する。

光検出装置7としては、反射型センサを用い、該センサを構成する発光素子からの反射光をマーカ-で反射させて受光素子にて受光したり、或は




公開実用平成 3-121588

透過させることによって反射光の有無を検出した
りする。

即ち、光ディスク1の回転数は単位時間当りの
マーカー2の通過数（回転数に比例）として光検
出装置7によって検出され、この検出信号はパル
ス信号として比較器9に入力される。比較器9に
入力されたパルス信号は基準パルス信号と比較さ
れる。この基準パルス信号は、光ディスクの角速
度を一定に制御するための情報であり、この基準
信号と入力信号とが一致するようにモータ5が制
御される。

なお、増幅器の代りに波形成形回路を挿入して
もよい。

なお、上記回路構成は一例に過ぎず、例えば単
位時間当りのパルスを積分して得られたアナログ
的な電圧値に基づいて制御してもよい。

更に、マイコン等の制御手段に回転数に関する
データを入力し、このデータに基づいてモータを
制御するようにしても良い。

なお、ディスクのを圧縮成形によって製造する

場合にはスタンプに上記マーカに相当する突部を付加すればよく、また蒸着による場合にはマスクにマーカに相当する加工を施せばよく、コストアップを招来する虞れはない。

(考案の効果)

以上のように本考案によれば、光ディスク側に回転制御用のマーカを設けるとともに、このマーカを読み取る検出手段をドライブ装置側に設けたため、回路構成を複雑高価にする周波数発振器を設けることなく、回転数を検出することができ、従って、本考案の回転速度検知機構は線速度を検出する前段階として必要とされる回転速度の検知においても利用可能である。

4. 図面の簡単な説明

第1図(a) (b) 及び(c) は本考案に使用する光ディスクの一例を示す平面図、A-A断面図及びB-B断面図、第2図は上記光ディスクの回転速度を一定に制御するための装置の回路構成を示す概略図である。

1・・・光ディスク 2・・・マーカ



公開実用平成 3-121588

6 . . . 光ピックアップ 7 . . . 光検出装置
8 . . . 増幅器 9 . . . 比較器

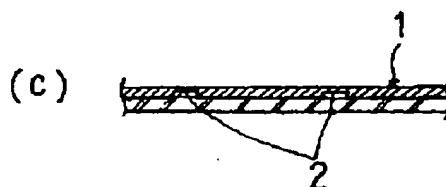
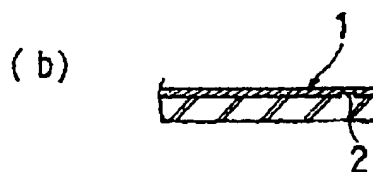
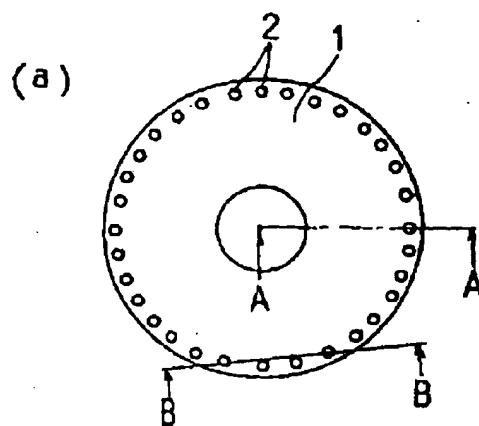
実用新案登録出願人 株式会社 リコー

8

1224



第1図

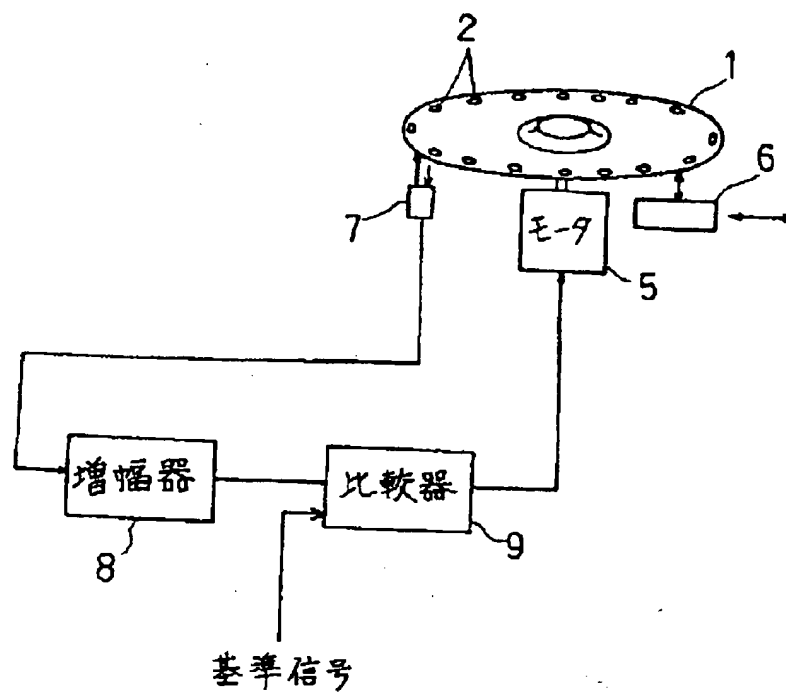


実用新案登録出願人 株式会社リニー

1225 実開3-121588

公開実用平成 3-121588

第2図



実用新案登録出願人 株式会社リユー

1226

実開3-121588

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.